

## ⑫ 公開特許公報 (A) 昭62-37444

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
E 04 B 2/90  
1/60

識別記号

府内整理番号  
7014-2E  
Z-7228-2E

⑭ 公開 昭和62年(1987)2月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 中空板体の固定方法

⑯ 特願 昭60-175923

⑰ 出願 昭60(1985)8月12日

⑱ 発明者 山本 清 小金井市桜町1丁目8番9号  
 ⑲ 発明者 山口 正治 東京都港区高輪4丁目24番44号 三菱セメント建材株式会社内  
 ⑳ 出願人 株式会社 応用企画 小金井市桜町1丁目8番9号  
 ㉑ 出願人 三菱セメント建材株式 東京都港区高輪4丁目24番44号  
 会社

## 明細書

## 1. 発明の名称

中空板体の固定方法

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 中空板体の中空孔に内嵌する緩衝材が先端部の周囲に付設された棒状物の先端部を中空孔に挿入し、該棒状物を直接ないし鉄材を介して板体に接合することを特徴とした中空板体の固定方法。
- (2) 中空板体が押出し成形セメント板であることを特徴とした、特許請求の範囲第(1)項記載の中空板体の固定方法。
- (3) 棒状物が鉄パイプであり、パイプに内嵌する鉄棒を介して中空板体が板体に固定されることを特徴とした、特許請求の範囲第(1)項ないし第(2)項記載の中空板体の固定方法。
- (4) 緩衝材が棒状物の周囲に層状に付設されたことを特徴とした、特許請求の範囲第(1)項ないし第(3)項記載の中空板体の固定方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

この発明は建築外壁に用いられる中空板体の鉄骨構体への固定方法にかかる。

## (従来の技術)

従来、中空板体を板体に固定するには、第1図に示すように板体のH形鋼1に鉄板2を溶接して突出し、鉄板にアングル材3を溶接し、中空板体4をアングル材の上に載せると共に、板体の裏面板5に孔をあけ、クランク状に屈折された鉄板からなるクリップ6をボルト・ナット7を用いて取りつけ、クリップをアングル材に引っ掛けることにより固定してきた。

## (発明が解決しようとする問題点)

このように施工すると、鉄板とアングル材を板体に取りつける必要があり、しかも上下両端にそれぞれ別のアングルを要するので、材料・施工の費用が高くなり、又、板体に孔をあけクリップを取りつけるため現場で取りつけ位置を計りながらドリルで孔をあければならない。又、クリップを板体の中央部に取りつけるには孔の

奥でナットを締める必要があり手間がかかる。又、内装を別にする場合は隠されるので問題ないが、直仕上げの場合はクリップが内部から見えるので見苦しい。など多くの問題点がある。

この発明はこのような問題点の解決方法を提供することを目的としている。

#### (問題点を解決する手段)

この発明はこのような問題点を解決するために、鉄棒など剛性の大きい棒状物の先端部に中空孔に丁度嵌合するゴムなどの緩衝材を取りつけ、この緩衝材付き鉄棒を中空孔に挿入し、この鉄棒を輻体に固定することにより中空板体を固定するものである。

鉄棒の固定方法は直接輻体の鉄骨に溶接してもよいし、輻体から鉄板を突出し、板体を鉄板に載せると同時に鉄棒を鉄板に溶接してもよい。

鉄棒の代わりに鉄パイプを用い、このパイプに内嵌する鉄棒を挿入し、この鉄棒を輻体に接合するなどの間接方法でもよい。

機能的には鉄棒を直接中空孔に挿入する方法

で充分であるが、緩衝材を取りつけた鉄棒を現場で達込みながら中空孔に挿入することがやや難しので、パイプを予め中空孔に挿入しておきその中に鉄棒を入れることは簡単である。パイプを介して固定するのはこのような施工性の向上の観点からである。

又、緩衝材は棒状物に出来るだけ長い範囲で付設されていることが望ましいが、むくの材料ではコストも高いし、緩衝材の動く範囲が少ないので、間に空間を設け緩衝効果の向上を期待するので層状に取りつけるのが一般的であるが特に限定するものではない。

#### (作用)

このように構成すると、上下両端にアングルを溶接する必要がなく、代わりに1枚の鉄板を溶接するだけでよいので、材料・施工費用ともコストダウンとなる。又、板体の裏面板に孔をあけてクリップを取りつける必要がない。従ってクリップが見えない、など従来方法の問題点を一挙に解決することができる。

又、従来方法ではクリップを介して固定されているので、地震時に輻体が振動しても板体との間にあそびがあるので板体が割れないという特長があったが、この発明の方法では、輻体と中空板体とは緩衝材を介して固定されているので、従来の特長は更に向上去して残されている。

#### (実施例1)

以下、この発明の実施例を図面について詳しく説明する。

第2図に示すように、中空孔に丁度嵌合する程度のゴム盤からなる緩衝材8を層状に先端部の周囲に取りつけた鉄棒9を中空板体4の中空孔10に挿入して固定する。輻体をなすH形鋼1から突出した鉄板2を溶接する。中空板体を鉄板の上に載せ、鉄棒2を鉄板に溶接することにより中空板体を輻体に固定する。

溶接でなく鉄板に孔を開けておき、鉄棒の先端にネジを切っておき、ネジ部を孔から突出させてナット締めするなどの方法で鉄棒を固定してもよい。

又、鉄棒と中空孔の周囲との間隔が大き過ぎる場合には、鉄棒の周囲に鉄製の盤を付設し、その周囲に緩衝材を付設するなどの方法をとってもよい。

#### (実施例2)

鉄パイプを用いて中空板体を固定する実施例を示す。

第3図に示すように、鉄板2の一端はU字に折り曲げた係止爪11を構成し、他端には鉄棒を通す貫通孔12を設け、更に、H形鋼に固定するためのフックボルト13を別の孔をとおして付設した取りつけ金具14を用意する。貫通孔の内側にはネジを切っておいてもよい。

一方、第4図に示すように、中空孔に嵌合する緩衝材8の盤を周囲に取りつけた鉄パイプ15を用意し、この鉄パイプを中空板体4の上下両端の中空孔10に挿入して固定しておく。鉄パイプの内側にはネジを切っておいてもよい。

又、第5図に示すように、中央部にフランジ16の付設された長い鉄棒9を用意する。鉄棒の

周囲には、上記取りつけ金具、鉄パイプに合致するネジを切っておいてよい。

施工するには、まず第6図に示すように、取りつけ金具14の係止爪11を帽体のH形鋼1に引っ掛け、フックボルト13を締め付けて取りつけ金具をH形鋼に固定する。次いで、取りつけ金具の貫通孔12に鉄棒を差込み鉄棒を金具の上に立てる。鉄棒を貫通孔にねじ込んでもよい。

つぎに中空板体の下端を固定するが、このようく準備された鉄棒に、中空孔に固定した鉄パイプ15を被せて挿入する。鉄棒と鉄パイプとは丁度嵌合することが望ましくその間に潤滑油を用いてよい。鉄パイプが大き過ぎる場合には間の空隙に接着剤・モルタルなどを充填してもよい。

次いで、上端部の固定方法であるが、上階の取りつけ金具の貫通孔を通したフランジ付き鉄棒9を上方から中空板体の上端に埋め込んだ鉄パイプに差込むだけでよい。ネジを用いてねじ込んだり、補助的にナットを使用したり、溶接

したりしてもよい。

上端の固定に使用した鉄棒の上方に突出した部分は、上層階に設置する中空板体の下端を固定するのに用いる。

取りつけ金具と帽体との固定は係止爪によらず、溶接によったり、ボルト・ナットによったりしてもよい。

この実施例の取りつけ金具に代わる固定方法の他の一例を示すと、鉄棒9を取りつけ用の鉄板2の先端に溶接しておく。このような鉄板は第7図に示すように合決りにした中空板体の固定に用いると、鉄板が合決り部の邪魔にならず好都合である。

尚、実施例は中空板体を縦に用いる例を中心に説明したが、板体を横に用いる場合も同様な方法でよい。

#### (効果)

この発明は上記のように構成されているので次のような特長を有している。

① アングル材が不要で材料・施工ともコスト

安となる。

- ② クリップ取りつけが不要で施工が楽になる。
- ③ クリップが内側から見えない。
- ④ 施工方法が単純で、施工費用が安い。
- ⑤ 中空板体は緩衝材を介して固定されているので、地震など振動に対抗できる。

#### 4. 図面の簡単な説明。

第1図は中空板体の従来の取りつけ方法を示す側断面図、第2図・第6図並びに第7図はこの発明の取りつけ方法を示す側断面図、第3図は取りつけ金具の側断面図、第4図はパイプを挿入した中空板体の側断面図、第5図は鉄棒の側断面図である。

1 ··· H形鋼、2 ··· 鉄板、3 ··· アングル材、4 ··· 中空板体、5 ··· 裏面板、6 ··· クリップ、7 ··· ボルト・ナット、8 ··· 緩衝材、9 ··· 鉄棒、10 ··· 中空孔、11 ··· 係止爪、12 ··· 贯通孔、13 ··· フックボルト、14 ··· 取りつけ金具、15 ··· 鉄パイプ、16 ··· フランジ。

特許出願人

株式会社 應用企画

代表者 山本 清

(外 1 号)



